

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-132864

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)8月30日

F 02 M 25/06
F 02 B 37/02
F 02 D 21/08

1 0 7

E-7604-3G
H-7713-3G
B-6502-3G

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 排気再循環装置

⑮ 実 願 昭62-23582

⑯ 出 願 昭62(1987)2月20日

⑰ 考 案 者 永 松 二 郎 埼玉県上尾市大字1丁目1番地 日産ディーゼル工業株式
会社内
⑰ 考 案 者 松 田 洋 埼玉県上尾市大字1丁目1番地 日産ディーゼル工業株式
会社内
⑰ 考 案 者 赤 川 久 埼玉県上尾市大字1丁目1番地 日産ディーゼル工業株式
会社内
⑱ 出 願 人 日産ディーゼル工業株 埼玉県上尾市大字1丁目1番地
式会社
⑲ 代 理 人 弁理士 古谷 史旺

明 細 書

1. 考案の名称

排気再循環装置

2. 実用新案登録請求の範囲

ターボ過給機のコンプレッサ側と吸気マニホールド間を吸気管で連結し、ターボ過給機のタービン側と排気マニホールド間を排気管で連結し、排気管と吸気管間を排ガス導入管で連結してある排気再循環装置において、上記排気管及び排ガス導入管を相互に干渉しない気筒群毎に排気されるように分割し、分割した排ガス導入管の各通路にそれぞれバルブを設けたことを特徴とする排気再循環装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、車両の排気再循環装置に関する。

〔従来技術〕

従来排気干渉による性能の悪化を防止するために、ターボ過給機のタービン側と排気マニホールド間を連結している排気管を相互に干渉しない気



筒群毎（例えば前気筒，後気筒）に排気されるように分割している（例えば実開昭 5 9 - 1 4 8 4 2 7 号公報）。

そして一般には、第 4 図に示すように分割した排気管 5 の一方側の通路 5 b に排ガス導入管 6 を連結するか、又は第 5 図に示すように分割した排気管 5 の排ガス導入管 6 と接続する部分に一部分割開放部 9 を設けて、それぞれの排ガス導入管 6 にバルブ 7 を設けて排気再循環装置を構成している。

〔問題点を解決するための手段〕

しかし乍ら、前者の場合には E G R を作動時に片方の通路 5 b しか排ガスを導けないので、E G R の性能を充分に発揮できない（最大で 5 0 %）欠点がある。

一方、後者の場合には、E G R を働かせない時、排気管 5 の分割開放部 9 で排ガスの干渉が生じ、燃費，スモーク等が悪化する。

〔考案の目的〕

本考案は如上に鑑みてなされたもので、その目



的はEGRの性能を向上させると共に燃費、スモーク等の改善を図ることにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的を達成する本考案の構成は、ターボ過給機のコンプレッサ側と吸気マニホールド間を吸気管で連結し、ターボ過給機のタービン側と排気マニホールド間を排気管で連結し、排気管と吸気管間を排ガス導入管で連結してある排気再循環装置において、上記排気管及び排ガス導入管を相互に干渉しない気筒群毎に排気されるように分割し、分割した排ガス導入管の各通路にそれぞれバルブを設けたものである。

〔考案の作用〕

上記構成にすれば、各バルブを開放してEGRを作動させる時には、排気管及び排ガス導入管の両通路を通して吸気管側に適量の排ガスが導入される。

一方、各バルブを閉めてEGRを働かせない時には、排気管が完全に2分されていることによって排ガスの干渉は避けられる。

〔考案の実施例〕

以下、図面によって本考案を詳細に説明する。

第 1 図は、本考案の排気再循環装置の一実施例を示したものである。

1 はターボ過給機で、E はエンジンである。ターボ過給機 1 のコンプレッサ C 側と吸気マニホールド 2 間は、吸気管 3 で連結され、ターボ過給機 1 のタービン T 側と排気マニホールド 4 間は、排気管 5 で連結されている。この排気管 5 は、相互に干渉しない気筒群毎（例えば前 3 気筒と後 3 気筒）に排気されるように 2 本の通路 5 a, 5 b に分割されている。分割された排気管 5 と前記吸気管 3 間は、排ガス導入管 6 で連結され、その排ガス導入管 6 はその導入側が前記排気管 5 に連結して相互に干渉しない気筒群毎（前 3 気筒と後 3 気筒）に排気されるように 2 本の通路 6 a, 6 b に分割されている。そして分割された排ガス導入管 6 の各通路 6 a, 6 b には、それぞれバルブ 7 a, 7 b が設けられて排気再循環装置が構成され、このバルブ 7 a, 7 b を開閉調節することによって、

混合気の混入量をコントロールして NO_x を低減するようにしてある。

かかる装置によれば、各バルブ 7 a, 7 b を開放して EGR を作動させる時、排気管 5 及び排ガス導入管 6 の両通路 5 a, 5 b 及び 6 a, 6 b を通って吸気管 3 側に適量の排ガスが導入され、EGR の性能が充分に発揮される。

一方、各バルブ 7 a, 7 b を閉めて EGR を働かせない時には、排気管 5 が完全に 2 分されていることによって排気管 5 内での排ガスの合流はなくなり、排ガス合流による干渉は避けられ、第 2 図及び第 3 図に示すように燃費及びスモーク等が改善される。

上記実施例は排ガス導入管 6 は導入側のみ 2 つの通路 6 a, 6 b に分割しているが、導出側まで分割してもかまわない。

〔考案の効果〕

以上既述した如く、本考案は排気管及び排ガス導入管を相互に干渉しない気筒群毎に排気されるように分割し、分割した排ガス導入管の各通路に

それぞれバルブを設けたことで、EGRの性能が向上すると共に燃費、スモーク等の改善が図れる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例の構成図、第2図は負荷とスモーク改善率の関係を示す図、第3図は負荷と燃費改善率の関係を示す図、第4図、第5図はそれぞれ従来の構成図である。

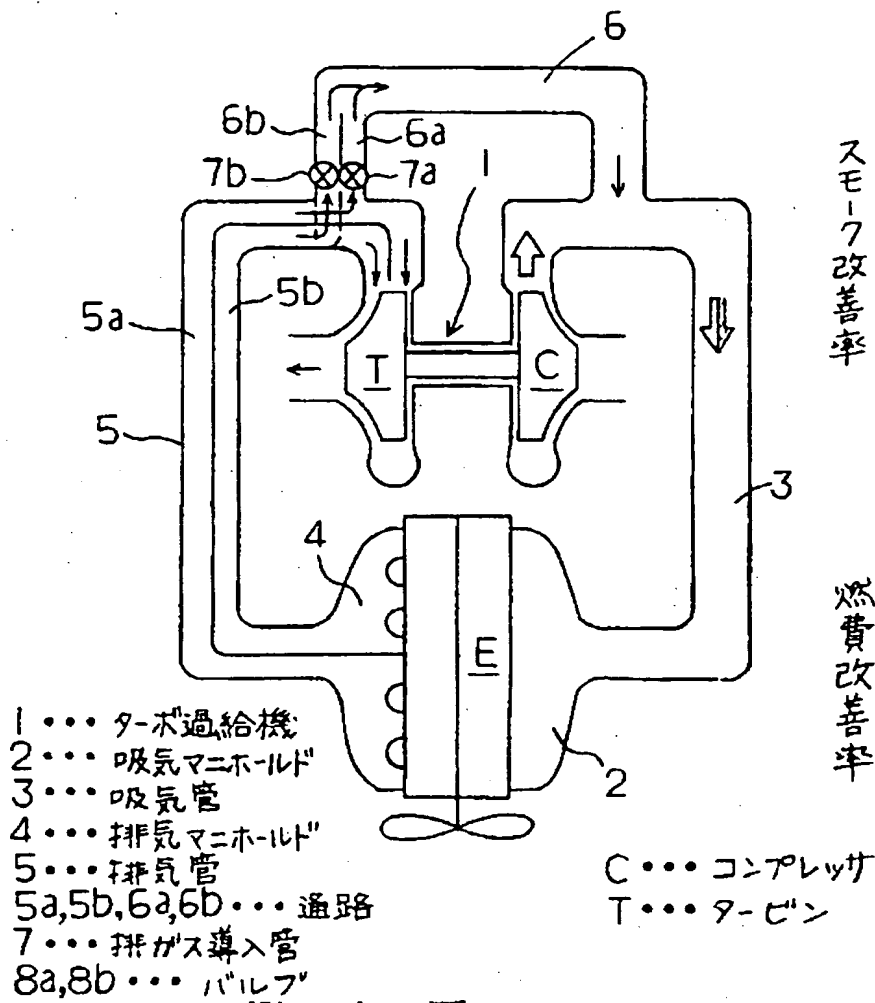
1・・・ターボ過給機、2・・・吸気マニホールド、3・・・吸気管、4・・・排気マニホールド、5・・・排気管、5a, 5b, 6a, 6b・・・通路、6・・・排ガス導入管、7a, 7b・・・バルブ、C・・・コンプレッサ、T・・・タービン。

実用新案登録出願人 日産ディーゼル工業株式会社

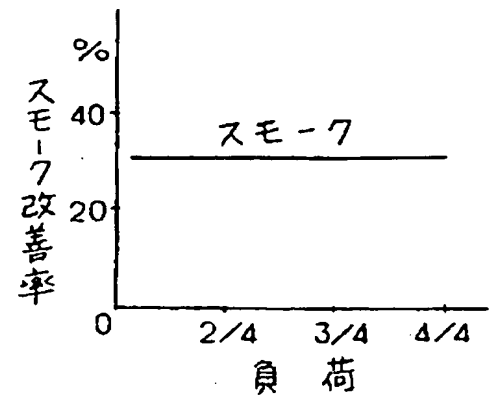
代理人 弁 理 士 古 谷 史



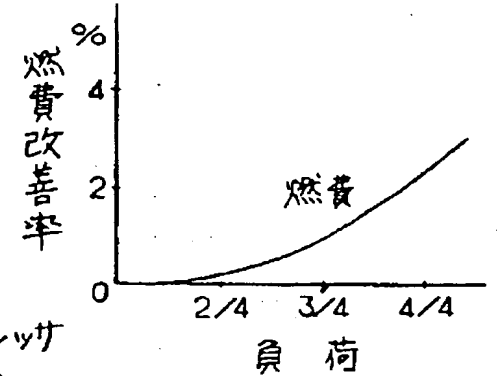
第 1 図



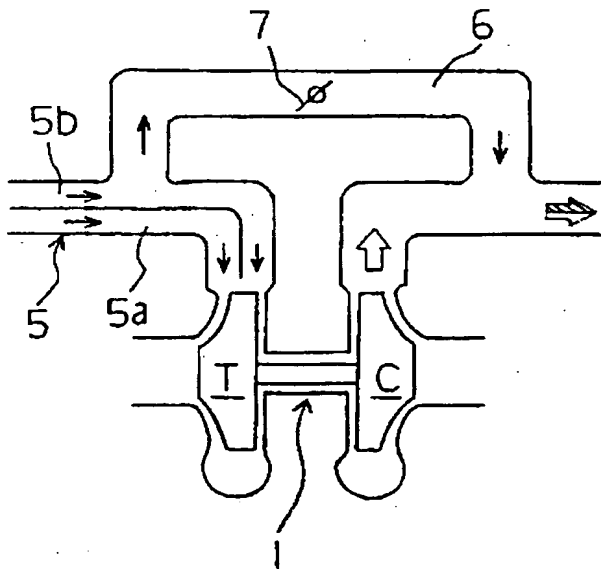
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

